

L'anomalisme du "matériel normal"

Autor(en): **Biolley, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **67 (1916)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-785569>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

JOURNAL FORESTIER SUISSE

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ DES FORESTIERS SUISSES

67^{me} ANNÉE

JANVIER/FÉVRIER

N^o 1/2

L'anomalisme du „matériel normal“.

Ce ne sont pas les anomalies du matériel réel d'une futaie par rapport à son matériel normal que je voudrais chercher à mettre en évidence, ni les anomalies qui existaient jusqu'ici dans la manière en usage de calculer le matériel normal pour la futaie simple. M. Flury, adjoint à la station centrale suisse de recherches forestières, vient d'aborder ces questions et d'y apporter des considérations nouvelles dans une étude qui forme le I^{er} fascicule du XI^e volume des bulletins de cette institution et intitulée: „Grösse und Aufbau des Normalvorrates im Hochwalde.“ Ce que je désire établir, c'est au contraire l'anomalisme du principe même sur lequel repose la notion du matériel normal, au point de vue sylvicultural.

L'étude de M. Flury fort bien ordonnée et documentée, qui fait honneur à son esprit d'analyse, et à laquelle on ne pourrait qu'applaudir si on pouvait admettre ses prémisses, me fournit le point de départ souhaité pour exposer la question que signale le titre de cet article.

Le „matériel normal“ tel qu'on le conçoit dans les méthodes allemandes des aménagements par volume (l'enseignement classique français n'en fait pas même mention) m'a toujours paru une chimère. Je crois bien, et je prie M. Flury de ne pas m'en vouloir, que cette étude vient de la doter d'une nouvelle paire d'ailes qui la rendront plus insaisissable que jamais! Car tout est bien en l'air dans la pratique de la détermination du matériel normal, et le reste, malgré la nouveauté du correctif par une „constante variable“. Ce correctif introduit de nouveaux éléments d'incertitude dans un domaine où l'imprécision a déjà une bien grosse part. Elle est inhérente aux choses de la forêt; elle est comme une limitation inévitable de nos connaissances dans ce domaine complexe; elle imprime à tout ce que nous y faisons un caractère de relativité

auquel nous ne pouvons nous soustraire et que nous ferions bien d'accepter. Mais il faut toujours que nous retournions à l'absolu, si étranger aux choses de la nature, et que nous nous efforcions à dissimuler l'insuffisance de nos moyens sous une armature d'aspect scientifique qui n'est qu'illusion.

Qu'on construise le plan d'un matériel normal qui restera purement théorique pour une forêt idéale, constituée d'une seule essence et de peuplements qu'on choisit à son gré et à son aise parmi les tables de production de la station de recherches, c'est là un exercice académique, une spéculation peut-être intéressante, qui peut avoir son utilité en tant que gymnastique cérébrale.

Mais qu'on transporte ce procédé dans la forêt réelle et vivante, on constate immédiatement la vanité de la tentative; cela ne joue plus; ce sont comme deux engrenages à denture différente. Le non-conformisme des peuplements naturels d'avec ceux des tables éclate à chaque pas; il se manifeste sous les rapports multiples de la densité, du groupement, de l'âge et des formes des arbres, de l'origine et de l'évolution antérieure des peuplements, des facteurs de la végétation liés à la station; les discordances sont impossibles à saisir et à exprimer avec précision. Ces impossibilités existent pour les peuplements où on a pratiqué l'inventaire et sur lesquels, par le fait, on se trouve relativement exactement informé sur le volume et le nombre des arbres, peut-être d'une manière générale sur leur hauteur. Qu'en sera-t-il des autres peuplements, non soumis à l'inventaire, et qui font la majorité, car on sait bien que dans les aménagements par volume, et surtout dans ceux qui se basent sur le matériel normal, l'inventaire est toujours limité à une minorité, parfois même à une faible minorité?

On se meut ainsi en plein dans le domaine des appréciations individuelles sur lesquelles des opérateurs différents pourront rester en désaccord sans qu'il existe aucun critère qui permette de donner raison à l'un plutôt qu'à l'autre. Les aberrations du peuplement réel au peuplement choisi dans les tables comme normal, s'accroissent encore quand il y a mélange d'essences. Mais, et même à supposer que, dans une série d'aménagement donnée, le mélange soit uniforme et reste constant, on ne voit pas comment on y ferait jouer le procédé de la „constante variable“ de M. Flury. Or, la grande majorité des peuplements sont, heureusement pour leur pros-

périté, des peuplements mélangés, et le mélange, loin d'être constant et uniforme, varie à l'infini et évolue sans cesse. Ici, la fixation d'un matériel normal sera plus arbitraire que jamais. Ne serait-il pas plus rationnel, plus conforme à l'objectivité scientifique, de s'abstenir de cette détermination préventive d'un état conçu dans une connaissance très imparfaite, fragmentaire, pour un organisme qui se refusera peut-être à entrer dans cet état ou qui, forcé d'y entrer, en souffrira probablement? Ne serait-il pas plus conforme à cette objectivité scientifique de se borner à la constatation de l'état de fait, d'étendre les bases et les garanties de ces constatations, et de laisser à la culture méthodique, expérimentale, le soin d'améliorer les peuplements, les conditions de la végétation, sauf à contrôler l'efficacité de cette méthode; de ne pas en escompter les résultats, mais de se borner à en récolter les bénéfices dans la mesure où ils se trouveront acquis?

La préoccupation du „matériel normal“ est fille de la préoccupation des aménagistes d'introduire dans la formule du calcul de la possibilité dans les méthodes d'aménagement par volume, une caution pour la pérennité du revenu en matière. Elle est l'initiatrice de tout l'immense travail qui s'est fait et se continue pour l'établissement de tables de production. Cette préoccupation devait recevoir une autre satisfaction, car elle est légitime. Ce n'est pas le matériel normal qui la lui donnera. Déjà flottante si on suit le procédé Flury de la détermination du matériel normal, peuplement par peuplement, sur la base des tables, cette détermination perd encore en solidité par le choix de la révolution qui est arbitraire: en pratique, celle-ci naît d'une décision personnelle de l'aménagiste. Somme toute, matériel normal et révolution sont facteur l'un de l'autre; quelle valeur peuvent bien conserver les nombres représentant ces notions dans la formule du calcul de la possibilité à côté du matériel réel qu'on y introduit encore, aux yeux des personnes qui savent que le degré de normalité des peuplements ne se constate, dans la pratique, et avec l'approximation très lâche que j'ai indiquée, que sur les peuplements de 1^{re}, et peut-être de 2^e affectation, tandis que *tous* les autres concourent quand même à la fixation du matériel normal et au calcul de la possibilité? Il faut encore remarquer que le matériel normal fourni par les tables, ou bien la possibilité qui en résulte, doit être châtié, parce que le

volume indiqué par les tables contient des éléments sans utilité pratique, déchets d'exploitation, écorces, branchages abandonnés; les corrections à faire sont de nouveau affaire d'appréciation, et doivent nécessairement varier avec les temps et les lieux.

Le matériel normal m'apparaît donc comme illusoire en soi, comme illusoire en tant que but à poursuivre; les procédés par lesquels on prétend le déterminer sont illusoires eux aussi, leurs résultats sont d'un ordre essentiellement subjectif.

Dans sa conception même, le matériel normal porte cependant des faiblesses encore plus graves: il contient une erreur culturelle et une erreur économique qui découlent d'une lacune dans cette conception.

Une lacune dans la conception classique du matériel normal.

Quelle est cette lacune? c'est l'absence de la notion de la fonction biologique du matériel. — Je m'explique.

Le matériel normal, tel que le conçoivent les classiques de l'Ecole allemande que M. Flury continue, est un cadre qui engage et retient sur une voie déterminée le développement des peuplements, un schéma qui prévoit et prescrit l'allure de la végétation. Les prévisions humaines, pourtant si sujettes à caution surtout lorsqu'il s'agit de ce qui vit, reçoivent de cette conception une portée qui s'étend au siècle et au delà. Partant de ce qui n'est qu'une hypothèse, on organise d'avance la forêt pour la durée qu'on se croit capable et libre d'assigner à son existence: naissance, développement, déclin et fin des peuplements sont prévus et réglés. C'est la conception formaliste de l'organisme forestier.

L'influence du traitement, qui devrait être prédominante comme dans toute culture, est, sinon ouvertement niée, en tous cas réduite à une quasi-impuissance. Et les choses vont si loin, que la récolte, résultat final de la culture, fait l'objet d'un décret, ce qui est une particularité, assurément singulière, de la culture forestière classique! Cette conception formaliste présente le matériel normal comme le but en soi.

Mais le matériel n'est-il pas un simple moyen, et le but n'est-il pas le même que celui de toute autre culture: la production?

On voit ici en opposition deux conceptions de la forêt séparées par un fossé profond: la conception formaliste et la conception biologiste.

Il convient donc que nous nous arrêtions à considérer la fonction biologique du matériel, et nous aurons l'occasion, chemin faisant, de voir s'agrandir et se préciser la lacune constatée dans les méthodes actuelles, officielles, à matériel normal.

La fonction biologique du matériel.

Le matériel forestier, dans l'acception de matériel-bois qui est seule en cause ici, débute par la graine, tombée sur le sol, qui nous intéresse pour le moment seulement par les espérances qu'elle renferme. Le germe qui en sort se constitue graduellement en forme de brin, de gaule, de perche, puis d'arbre fait, par la préparation et l'accumulation de réserves. Chaque arbre, pris individuellement, a une existence finie, la longévité se tenant toutefois entre des limites très étendues. La collectivité d'arbres, le peuplement forestier, n'a pas nécessairement, lui, une existence limitée; il peut avoir une durée indéfinie, et pas n'est besoin de recourir à l'exemple de la forêt vierge pour s'en rendre compte; il n'y a qu'à voir comme on peut compenser sur place les éléments qui s'éliminent par de nouveaux éléments fournis par le peuplement lui-même.

Ainsi le matériel forestier se constitue par la superposition d'accroissements sur des individus constitués en collectivité; cet état de vie collective fait immédiatement surgir les questions de concurrence vitale, de relations de voisinage, de limitation pour chaque individu, tandis que la masse totale fait surgir celles d'occupation de l'atmosphère, d'action sur les phénomènes qui s'y produisent, sur ceux qui se produisent sur et dans le sol. Chaque individu se constitue dans cette masse en s'adaptant selon ses aptitudes particulières à la place qu'il y trouve ou qu'on lui fait: son développement est surtout déterminé par son contact avec l'atmosphère et par la protection dont il jouit de la part de son entourage. Un milieu ambiant à part s'est constitué, le milieu ambiant spécifiquement forestier ou sylvicole. C'est ce milieu, qui est instable et qui s'altère par la continuation automatique de l'accumulation, qui devrait être un des principaux sujets de l'enseignement sylvicultural, et dont l'établissement, le perfectionnement et la conservation devraient être le but de tout aménagement forestier.

Pourquoi, dans les autres branches de la culture, qu'elle soit maraîchère, horticole ou agricole, comme aussi dans l'élevage des animaux, se préoccupe-t-on de l'établissement d'une ambiance fa-

avorable ou à préserver ce qu'on élève ou cultive contre une ambiance défavorable? C'est parce qu'on sait bien que le milieu ambiant détermine l'énergie des fonctions vitales. Retenons ici, pour simplifier, la notion de la nutrition qui les résume d'ailleurs assez bien et qui nous importe tout particulièrement en sylviculture, ce que nous désignons par „accroissement“ n'étant après tout que le résultat concret de la nutrition des arbres.

Le matériel est le porteur des organes d'assimilation; il est ainsi comme le substratum de l'accroissement, et la vigueur de celui-ci manifeste la qualité et l'abondance de la nutrition qu'il reçoit. La constitution du matériel détermine les mouvements de l'accroissement et leur amplitude. C'est dans la méconnaissance de ce fait que gît l'erreur culturelle de la notion du matériel normal.

L'erreur culture de la notion du matériel normal.

C'est aux tables elles-mêmes de production qu'on peut demander la preuve de cette erreur.

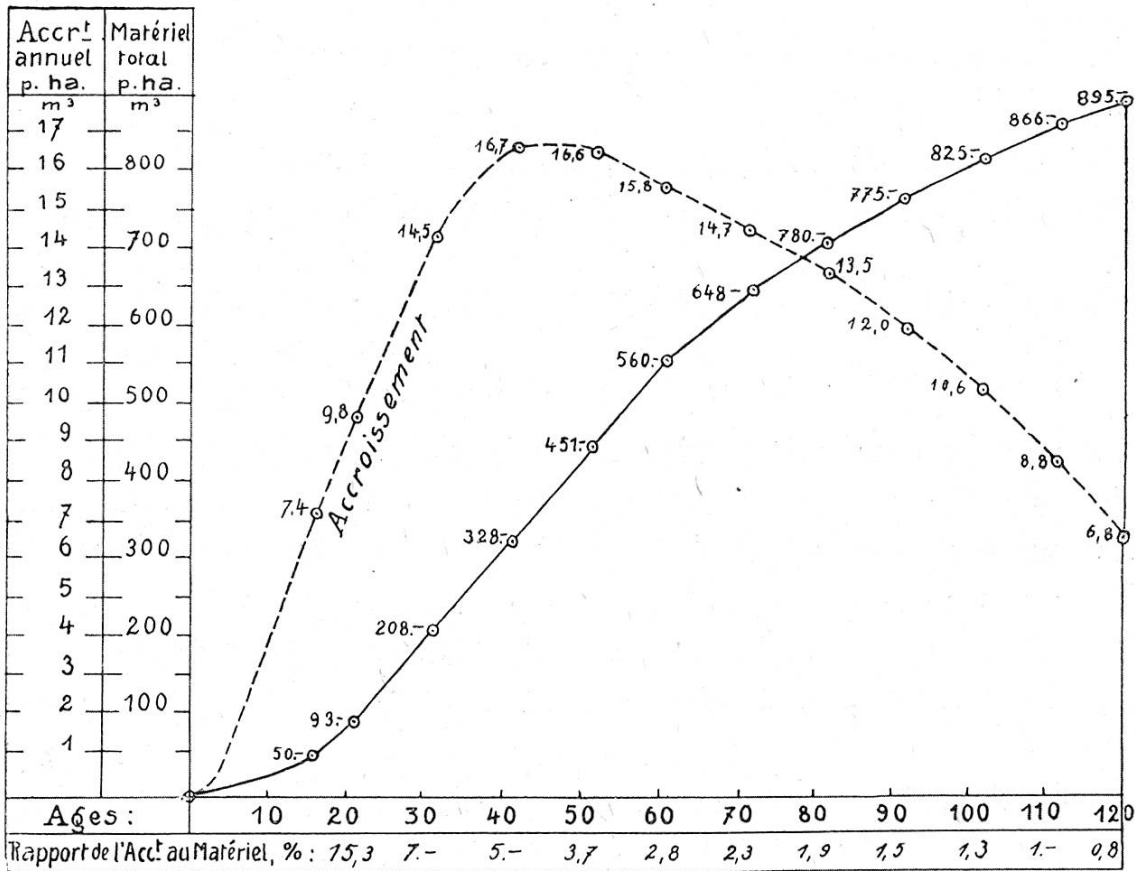
Voyons par exemple ce que devient l'accroissement diamétral dans un peuplement constitué „normalement“; d'après les indications de la station de recherches suisse, vol. IX, page 236, l'épaississement du diamètre est chez l'épicéa de la I^{re} classe de fertilité (montagne):

de 20 à 30 ans,	de 6	mm par an,	épaisseur de la cerne	3,00 mm
„ 30 à 40	„	„ 6,80	„	„
„ 40 à 50	„	„ 4,20	„	„
„ 50 à 60	„	„ 4,00	„	„
„ 60 à 70	„	„ 4,10	„	„
„ 70 à 80	„	„ 3,90	„	„
„ 80 à 90	„	„ 3,80	„	„
„ 90 à 100	„	„ 3,20	„	„
„ 100 à 110	„	„ 2,50	„	„
„ 110 à 120	„	„ 1,50	„	„

L'épaisseur des cernes diminue graduellement; qu'est-ce que cela indique sinon que la fonction de la nutrition est affaiblie? elle l'est, non seulement chez les arbres atteints de vétusté, mais elle l'est sans exception chez tous les arbres dès l'âge de 40 ans pour cette classe de fertilité.

Si nous passons de l'arbre au peuplement, la même constatation s'impose.

Construisons, pour fixer les idées, le graphique de l'accroissement courant et du matériel d'une futaie simple aménagée à la révolution de 120 ans, en prenant les éléments „normaux“ dans les tables de la station suisse, vol. IX, page 140, pour le matériel et page 150 pour l'accroissement courant total (gesamte Wuchsleistung):



La fonction de la nutrition, faible au début parce qu'il n'y a rien à nourrir, que le peuplement est seulement en formation, s'intensifie rapidement à mesure que le matériel se constitue, et, pendant un certain temps, matériel et accroissement suivent la même marche ascendante; mais tandis que le matériel continue son allure ascendante par la capitalisation d'accroissements, l'accroissement lui-même, ayant atteint un sommet, prend une marche contraire et devient de plus en plus décroissant, jusqu'à ce que la coupe rase intervenant met fin à la fois et à l'accroissement et au ma-

tériel; la fonction de la nutrition est supprimée parce que, d'une part il n'y a plus rien à nourrir, et parce que d'autre part, le siège de la fonction de la nutrition, le matériel, a été supprimé. Mais avant cette paralysie finale qui précède la mort du peuplement, il y a eu un ralentissement de la fonction. A quoi attribuer ce ralentissement de la fonction? Rien n'a changé dans ce peuplement ou dans cette série de futaie: sol, climat, situation, essence, sont restés les mêmes; il y a une seule chose qui ait changé: c'est la masse du matériel accumulé; c'est donc elle qui fait obstacle à la nutrition pleine et intense des arbres et du peuplement; il y a pléthore de matériel, encombrement de matériel inerte ou en voie de le devenir.

Le recul de la nutrition, bien que les substances offertes à l'assimilation soient restées les mêmes, s'explique fort bien par l'altération du milieu ambiant que cet encombrement entraîne: le sol, de moins en moins protégé par un couvert qui s'élève trop, de plus en plus battu par les averses qui tombent inamorties de trop haut, de moins en moins exposé à l'action utile de la lumière et de la chaleur qui y entretiendraient l'activité bienfaisante des microorganismes, de plus en plus rempli à un seul niveau par les racines des arbres qui s'y gênent mutuellement, perd de sa fertilité; les arbres, trop limités dans l'expansion de leurs organes, dont l'appareil foliacé est en déséquilibre de plus en plus accentué avec la grosseur, et dont les points de contact vivant avec l'atmosphère sont également réduits, sont devenus en même temps moins capables d'assimilation.

Il n'y a qu'un moment pendant lequel la nutrition d'un tel peuplement ou d'une telle forêt bat son plein: c'est celui du maximum de l'accroissement dont la durée est brève! On est surpris de voir que, s'étant rendu compte que, dans telle situation déterminée, un peuplement, une série d'aménagement peut produire avec les moyens existants et qui ne cesseront pas d'exister, un tel accroissement, le technicien forestier ne s'efforce pas de maintenir cette production, mais au contraire accepte comme une nécessité inéluctable de le rendre incapable de production soit par l'insuffisance de matériel au début de son existence, soit par excès à la fin; qu'il admette comme normale une situation de culture qui équivaut à affamer l'objet de cette culture: les peuplements des

dernières classes d'âge de la futaie constituée sur la donnée du matériel normal ne sont rien autre que des peuplements affamés.

En d'autres termes : la courbe de l'accroissement est la courbe de la nutrition ou de l'effet utile obtenu par la mise en œuvre des forces et des substances tenues à la disposition de l'organisme forestier ; elle manifeste l'énergie des organismes particuliers qui le composent ; si cet effet utile ne se soutient pas, c'est que cette mise en œuvre est incomplète ou défectueuse.

Et qu'on ne vienne pas dire que, si l'évolution d'un peuplement pris isolément présente en effet cette anomalie, il n'en est plus de même dans la futaie constituée en série, parce qu'il s'y produirait des compensations. Non, cela n'est pas. Le graphique donné ci-dessus représente aussi bien la *succession dans le temps* des états du même peuplement, que la *juxtaposition dans l'espace* des états présents des peuplements qui constituent une série de futaie. L'accroissement perdu ne se retrouve ni dans un cas, ni dans l'autre : si on considère la série au lieu du peuplement, il y a simplement substitution à la succession des pertes dans le temps, de l'addition des pertes dans l'espace.

Au reste, les protagonistes eux-mêmes du „matériel normal“ ont un vague sentiment du vice de son principe. Qu'est-ce que la recherche du regain d'accroissement par la coupe claire dans les peuplements voisins du terme d'exploitabilité (Lichtung, Lichtungszuwachs) sinon une tentative d'atténuation de l'état de gêne et de mauvaise nutrition que l'établissement du matériel normal amène avec soi dans ces peuplements ? les forêts de Bienne, de Winterthur connaissent ces efforts, d'ailleurs couronnés d'un certain succès ; on parvient à y rétablir partiellement la nutrition et, par elle, l'accroissement, dans les peuplements dont la faculté de réagir est d'ailleurs déjà bien affaiblie, par la réduction du matériel. Ces faits sont connus et contrôlés par la station de recherches.

Etrange normalité, tout de même, que celle d'un matériel qui fait obstacle à l'accroissement et dont il faut supprimer la surabondance pour libérer celui-ci ! (dans les classes d'âge supérieures). Etrange normalité, encore une fois, que celle d'un matériel qui est absent (classes d'âge inférieures) alors qu'il ne manque que lui pour tirer parti d'éléments de production qui sont là ! Etrange normalité, enfin, que celle d'un matériel dont l'effet utile n'est

complet ou normal que pendant un court instant de la vie d'une forêt organisée pour 80, 100, 120 ans en vue de sa réalisation!

L'erreur culturelle est d'avoir substitué la notion de matériel à la notion de production, d'avoir subordonné à la forme extérieure la fonction vitale. C'est une des conséquences de l'anomalisme du „matériel normal“.

L'erreur économique de la notion du matériel normal.

L'erreur économique n'est ni moins évidente ni moins grave.

L'insuffisante production détermine par contre-coup direct une rétribution affaiblie du capital engagé; il suffit (voir le graphique) de constater la relation qu'il y a entre l'accroissement et le matériel d'une futaie constituée „normalement“ pour constater combien mal, sous le rapport économique, travaillent les peuplements les plus riches en matériel; en supprimer un ou deux, suffirait à relever à la fois et l'accroissement moyen (par conséquent la masse totale de la production) et le taux du placement. Organiser une forêt selon la notion classique du matériel normal, c'est agir comme un capitaliste qui chargerait son portefeuille de valeurs à rendement insignifiant parce qu'il aurait la consolation d'en avoir d'autres à rendement suffisant; ce serait agir comme un commerçant qui ne voudrait pas renoncer à un rayon d'affaires improductif parce qu'il en a d'autres qui sont en bénéfice; ce serait encore agir comme un industriel qui, voyant sa fabrique mal aller, croirait la faire mieux marcher en y engageant de nouveaux capitaux plutôt que de faire la revision de l'organisation du travail; ou comme un ingénieur qui, mécontent du rendement d'une machine penserait corriger ses défauts en augmentant le poids mort. Or, s'il y a, dans la futaie „normale“ une évidente insuffisance de capital dans les commencements, il y a une encore plus évidente accumulation de capitaux mal engagés à la fin.

Cette erreur économique, qui atteint plutôt le propriétaire, se double d'une erreur qui a une portée nationale. Il y a en effet un intérêt évident pour le pays à ce que les forêts produisent le maximum en matière, et à ce que ce maximum soit obtenu de chaque hectare. L'accroissement maximum possible étant connu, il faudrait, dans l'intérêt de la nation, organiser chaque hectare de façon à ce que la production maximale y soit autant que possible la production constante. Les méthodes à matériel normal ne peuvent

satisfaire à ce postulat, parce qu'elles ne peuvent pas s'organiser sur la donnée de l'accroissement courant.

Sous le rapport du compte à tenir des besoins du consommateur, ces méthodes se trouvent aussi dans une impossibilité. La forêt étant organisée dès son origine en vue de la réalisation totale au bout d'un temps très long, les besoins de la consommation auront pu subir une évolution profonde que la forêt, figée dans ses formes rigides, n'aura pas été mise en état de suivre. Elle est tenue, par son organisation arbitraire, en dehors des contingences. Il pourra arriver qu'elle n'ait pas à offrir à la consommation les dimensions dont elle aurait besoin, tandis qu'il y aura une surproduction de dimensions non demandées. N'est-ce peut-être pas déjà le cas pour les perches? pour les bois de construction dont M. Flury reconnaît lui-même que c'est la spécialité de la futaie „normale“? N'a-t-on pas déjà commis des erreurs au sujet des essences, banni les unes, trop favorisé les autres, sous l'empire de la notion préconçue de la futaie normale?

Ces erreurs économiques variées sont encore le fruit de l'anomalisme du „matériel normal“.

La normalité rationnelle du matériel.

Si la notion classique du matériel normal paraît entachée de le double erreur culturelle et économique, s'il apparaît lui-même comme un but chimérique, y a-t-il lieu de les rejeter entièrement l'un et l'autre comme on l'a fait par exemple en France? Je me garderai de cette conclusion, bien qu'il y ait à craindre que le vocable reste créateur de malentendu. On pourrait dire simplement: le matériel rationnel, ce qui impliquerait la faculté et le devoir de le soumettre à revision pour le tenir en relation adéquate avec les buts cultural et économique de l'entreprise forestière. La notion du matériel normal cesserait d'être dogmatique pour devenir expérimentale.

Sans vouloir présenter la Méthode du Contrôle comme une panacée capable de satisfaire à toutes les exigences dans toutes les situations, ni croire qu'il soit possible de fermer la porte à d'autres recherches et à d'autres solutions, je me permettrai d'indiquer ici quelle est la solution imaginée par elle. Il est d'ailleurs inexact que cette méthode admette un matériel normal de 350 m³ à l'ha comme croit pouvoir le dire M. Flury. La méthode du contrôle n'a

pas de matériel normal dans le sens actuel de ce mot. Le matériel normal est remplacé par „l'étale“ dont je vais chercher à expliquer la notion.

Le matériel et la nutrition des peuplements ou leur accroissement sont dans une certaine mesure corollaires l'un de l'autre, car, si on ne peut concevoir un accroissement sans un matériel, fût-il rudimentaire, on ne peut d'autre part concevoir le matériel que comme une accumulation d'accroissements. Mais l'accumulation devient nécessairement excessive et nuisible à l'accroissement. Il faut prévenir cet état en exerçant sur l'accumulation une action modératrice et directrice, ce qui constitue le rôle cultural de la coupe. Il faut arrêter l'accumulation au moment où elle devient nuisible à la fonction de la nutrition, ce qui se constate par l'allure de l'accroissement courant, sur lequel il faut donc faire en sorte d'être renseigné d'une façon suivie. Il faut en même temps agir sur la constitution du matériel de telle sorte qu'il soit composé de façon à permettre les interventions du traitement toutes les fois qu'elles sont opportunes, et qu'il représente de mieux en mieux le milieu ambiant le plus favorable à la végétation d'individus de plus en plus sélectionnés.

Sous le rapport cultural, le *matériel rationnel* ou „l'étale“ est pour la méthode du contrôle *celui qui est nécessaire et suffisant pour entretenir sur chaque unité de la surface le maximum d'accroissement à perpétuité*. C'est le terme de capitalisation provisoirement admis, sous réserve des constatations à faire et à poursuivre; c'est le but provisoire proposé à la gestion pour un temps très court, et sur lequel l'enquête organisée par l'aménagement reste toujours ouverte; c'est la présentation d'un objet à une discussion à laquelle des arguments nouveaux, pour ou contre, peuvent toujours être apportés; c'est une hypothèse soumise à vérification et à révision à chaque échéance périodique (tous les cinq à dix ans), tant pour chaque division que pour l'ensemble.

Cette notion du matériel rationnel est aussi de nature à donner satisfaction aux desiderata d'ordre économique. Il est en effet possible d'arrêter l'accumulation dans chaque peuplement au moment qu'on veut et qui est fixé au propriétaire par le rapport entre le matériel et l'accroissement; et ce moment peut être fixé *en tenant compte de la situation économique des lieux et des époques*. Les

peuplements n'ont en effet pas à parcourir un cycle fermé, mais conservent une constitution plastique qui permet de les faire évoluer assez rapidement dans des sens divers. Le volume du matériel à l'hectare, sa composition centésimale, le maximum de grosseur qu'il est désirable ou utile d'atteindre, n'ont rien de définitif. Le mélange des essences est lui aussi une conséquence presque nécessaire de cet état de peuplement dont la caractéristique est la souplesse et la variété. Dans les modalités qu'on imprime au matériel, doivent constamment intervenir à côté des considérations d'ordre cultural (énergie de la végétation selon la station, conditions dans lesquelles se fait la régénération) et des conditions d'opportunité (conditions matérielles de l'exploitation et du transport, abondance et habileté de la main d'œuvre), des considérations d'ordre économique (prix des bois en relation avec leur grosseur, nature de la demande, taux de l'intérêt de l'argent). Il serait par exemple très facile dans une forêt organisée selon ce principe, de réaliser en une période de six ans sur toute son étendue tous les bois dépassant 80 cm de diamètre, si cette grosseur ne se justifiait plus, sans compromettre en aucune façon ni la forêt ni son aménagement futur; réciproquement, il serait possible d'augmenter rapidement la teneur de la forêt en gros bois si la demande en devenait plus forte, par le sélectionnement et le dégagement des meilleurs arbres dans les dimensions les plus voisines des dimensions demandées.

Au reste, le maximum d'accroissement peut être obtenu par des matériels composés diversément, variables avec les temps, les lieux et l'intensivité de la gestion, de sorte que le matériel rationnel ne peut jamais être qu'une quantité relative.

Aussi la méthode du contrôle ne fixe-t-elle rien à cet égard. L'appliquant depuis 30 ans, je me trouve avoir des divisions avec des „étales“ de 250, 280, 300, 350, 380, 400, 450 m³ à l'hectare; dans la même série, l'étales varie entre 300 et 450 m³. Plusieurs de ces étales ont été modifiées au cours des périodes, montant ou descendant suivant les expériences faites.

La pérennité du produit en matière.

Quelqu'un pourra s'alarmer et demander si et comment on peut assurer la pérennité du revenu en matière (le rapport soutenu) sans le secours d'un matériel normal fixe? Il faut prévoir cette objection et tâcher de répondre.

Le produit, c'est l'accroissement; entretenir les sources de l'accroissement, assurer cet entretien en se tenant constamment informé de l'accroissement courant, prendre toujours et à temps les mesures qui peuvent le favoriser, écarter les obstacles qui peuvent le ralentir, c'est assurer la pérennité du revenu plus efficacement que par la constitution d'un matériel prétendu normal, qui, nous l'avons vu, crée la plupart du temps un état de peuplement défavorable à l'accroissement. La pérennité du revenu en matière doit être basée rationnellement sur l'étude de l'accroissement qui est en définitive le but et le critère de la culture, et non sur le matériel qui n'est qu'un moyen.

Quand on aura, avec toute la circonspection qu'exige ce genre d'opération, réalisé le matériel superflu ou mal engagé — stimulé le matériel devenu inerte ou sur le point de le devenir — constitué le matériel manquant — quand on aura formé chaque peuplement sur chaque unité de surface pour la production à perpétuité du maximum d'accroissement; — quand on aura, par l'aménagement, organisé l'enquête perpétuelle de manière à être tenu constamment au courant de l'accroissement et de ses modalités en corrélation avec l'état des peuplements et de leur matériel — alors on aura établi le rapport soutenu (ou mieux encore, assuré son développement progressif) pour la garantie duquel il suffira de pourvoir à ce que le matériel (devenu le matériel rationnel) reste en masse et en composition le matériel suffisant et nécessaire pour assurer cette situation.

H. Biolley.



Que savons-nous de l'accroissement en épaisseur des arbres ?

Par M. le Dr *Paul Jaccard*, professeur à Zurich.

(Suite.)

Périodicité de croissance et couches annuelles.

La majeure partie des botanistes considère encore la périodicité de croissance des arbres de la zone tempérée comme une *particularité héréditaire*, déterminée à l'origine vraisemblablement par les variations saisonnières du climat, mais ayant, par le jeu de la sélection naturelle, atteint depuis longtemps la valeur d'*un caractère acquis, définitivement fixé*.

Les partisans de la périodicité héréditaire admettent, il est vrai, que de fortes variations, naturelles ou provoquées des facteurs